Betriebs- und Wartungshandbuch

McWater®

clever geklärt.

INHALTSVERZEICHNIS

Allgemeine und Sicherheitshinweise 3

Ausstattungsmerkmale 4

Funktionsbeschreibung der Anlage 5

Montage und Bedienung des Steuergerätes 7
- Inbetriebnahme 8
- Hauptebene 9
- Logbuch 10
- Einstellungen 11
- Service Mode 12
- Handbetrieb 14
- Info 14
- Datum / Uhrzeit 14
- Fehler Reset 14
- Aufstellung der vorprogrammierten Parameter 15
- Anschlussplatine 15
- Fehlermeldungen 16
- Technische Daten 18
- Konformitätserklärung 18

Eigenkontrollen des Betreibers 19

Wartung 21

Betriebsstörungen 22

Betriebstagebuch 24

Sehr geehrter Kunde,
für das Vertrauen, das Sie uns durch den Kauf dieses Produktes entgegengebracht haben, möchten wir uns an dieser Stelle bedanken.
Bitte nehmen Sie sich ein paar Minuten Zeit und lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam und sorgfältig durch. Nur so ist ein sicherer und störungsfreier Betrieb gewährleistet!
Beachten Sie bitte, dass der sorgfältige Einbau der Kläranlage und die spätere Wartung sehr wichtig für eine gute Reinigungsleistung sind.
Regelmäßige Wartung ist von den Behörden vorgeschrieben. Durch den Abschluß eines Wartungsvertrages werden die Anlage und deren biologische Ablaufwerte kontinuierlich überwacht.

Allgemeine und Sicherheitshinweise
Beim *McWater*® handelt es sich um ein technisches System, das, in Verbindung mit einer Mehrkammergrube, als Kleinkläranlage zur aeroben biologischen Behandlung des im Trennverfahren erfassten häuslichen und vergleichbaren Schmutzwassers von bis zu 8 m³/d aus einzelnen oder mehreren Gebäuden eingesetzt wird.
Nicht eingeleitet werden darf gewerbliches Schmutzwasser, soweit es nicht mit häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist, Fremdwasser (z.B. Dränagewasser), Kühlwasser, Ablaufwasser von Schwimmbecken, Niederschlagswasser.
Bemessung, Ausführung und Betrieb haben gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, DIN 4261-1 und DIN EN 12566-3 zu erfolgen!

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung gehen von der Anlage keinerlei Gefahren aus, Wird der *McWater*® ohne ausdrückliche Genehmigung der Fa. ATB Umwelttechnologien GmbH für andere Einsatzzwecke genutzt und/oder werden nachfolgende Sicherheitshinweise missachtet, kann dies zur Gefährdung oder Verletzung von Personen und zu Fehlfunktionen oder Defekten an der Anlage führen. In diesem Fall wird jede Haftung ausgeschlossen. Veränderungen an der Anlage oder eigenmächtiger Umbau sind nicht zulässig.

Der *McWater*® ist vor Gebrauch ordnungsgemäß und in Übereinstimmung mit der Einbauanweisung zu installieren. Einbau- und Betriebsanleitung sind vor der Montage und Inbetriebnahme sorgfältig zu lesen und die darin enthaltenen Anweisungen unbedingt zu befolgen!
Bei Montage und Installation, Inbetriebnahme und Betrieb sowie ggf. Außerbetriebnahme sind die landesüblichen Normen und Vorschriften einzuhalten. Alle Arbeiten dürfen nur von geschulten und qualifizierten Fachkräften mit entsprechendem Fachkundenachweis durchgeführt werden. Der Betreiber der Anlage ist vom Monteur einzuweisen.

Beim Anschluß der Steuerung sind die national geltenden Vorschriften sowie die Angaben auf dem Typenschild einzuhalten (Netzspannung, Frequenz etc.). Das Gerät ist nur an Netzformen zu betreiben, die einen Schutzleiter (PE) beinhalten. Der Anschluß an das Stromnetz muß mittels gesonderter Absicherung und FI-Schutzschalter erfolgen.
Vor der Inbetriebnahme muß die einwandfreie Funktion der elektrischen Schutzmaßnahmen überprüft werden! Die Installationsarbeiten sind nur von Elektrofachkräften durchzuführen.
Bei Arbeiten am Gerät ist grundsätzlich der Netzstecker zu ziehen. Eine Auftrennung oder Verlängerung der Leitungen ist nicht zulässig. Die elektrischen Anschlussdaten entnehmen Sie bitte dem Typenschild auf dem Gerät.
Betreiben Sie kein Gerät, das eine beschädigte Anschluss-/Verbindungsleitung oder Stecker hat, das Fehlfunktionen aufweist, fallengelassen oder auf irgendeine Weise beschädigt wurde.

Bei allen Wartungs- und Reparaturarbeiten ist die Anlage vom Stromnetz zu trennen. Muss in die Anlage eingestiegen werden, so darf dies nur in Gegenwart einer zweiten Person passieren! Es ist besondere Vorsicht geboten. Die geltenden Unfallverhütungsvorschriften und Regeln der Technik sind zu beachten.

Nur bei Verwendung von Originalersatzteilen bzw. von der Fa. ATB freigegebenen Ersatzteilen kann die ordnungsgemäße Funktion sichergestellt werden.

Vor der Inbetriebnahme sind alle Punkte der Einbauanweisung nochmals zu prüfen.

Bewahren Sie diese Anleitung jederzeit griffbereit auf!

Erklärung der verwendeten Warnhinweise:

Achtung!

Gefährdung durch elektrische Spannung

Ausstattungsmerkmale

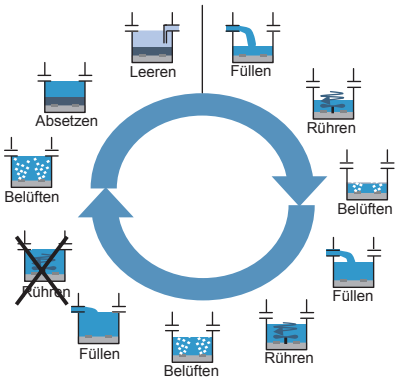
- Vollbiologische SBR-Kleinkläranlage
- Für häusliches und vergleichbares Abwasser
- Neubau und Nachrüstung
- Schneller Einbau
- Nur 2 Magnetventile
- Hoher Wirkungsgrad
- Keine Befestigung der Belüfter erforderlich
- Niedriger Stromverbrauch
- Einfache Probenahme
- Effiziente Niveausteuerung (z.B. Urlaubsbetrieb)
- Mikroprozessor gesteuert
- Spannungsausfallerkennung (UVS)
- einfache und schnelle Bedienung
- Zeiten für alle Größen komplett vorprogrammiert
- Parametereinstellungen frei wählbar

Funktionsbeschreibung der Anlage

Der *McWater*® arbeitet nach dem SBR-Verfahren (SBR = **S**equencing **B**atch **R**eactor / auch als Belebungsanlage im Aufstaubetrieb oder Einbeckenkläranlage bezeichnet).
Hierbei finden die biologischen Reinigungsprozesse und die Abtrennung des belebten Schlamms vom gereinigten Wasser in ein und demselben Becken statt. Das Abwasser wird chargenweise (zyklisch) behandelt und wir haben keine räumliche sondern eine zeitliche Trennung der einzelnen Verfahrensschritte. Zulaufschwankungen haben somit keinen Einfluß auf die Reinigungsleistung.
Die Reinigung des Abwassers erfolgt durch nicht immobilisierte Mikroorganismen (Belebtschlamm /Belebung), die die Inhaltsstoffe des häuslichen Abwassers im Wesentlichen zu Biomasse verarbeiten.

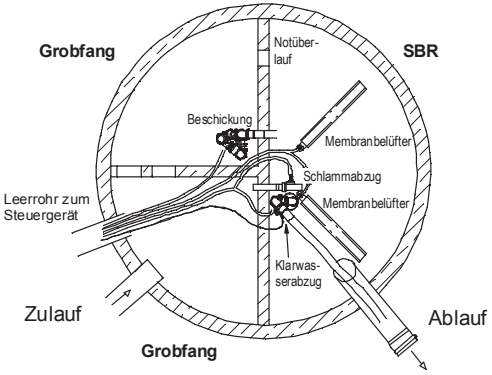
Ein Zyklus besteht aus:

1. Beschickung (Füllen)
2. Denitrifikation (Mischen)
3. Nitrifikation (Belüften) incl. Überschußschlammabzug
4. Absetzphase
5. Klarwasserabzug



Die Punkte 1. + 3. werden beim *McWater*® 3x durchlaufen, der Punkt 2. nur 2x (nach der letzten Beschickung keine Denitrifikation!).

Das Abwasser gelangt zunächst in den Grobfang/Schlammspeicher, in dem Primär- und Sekundärschlamm zurückgehalten bzw. gespeichert werden.
Der Grobfang/Schlammspeicher dient auch zur Speicherung des zulaufenden Abwassers bis zur jeweiligen Beschickung.
Alle 2 Stunden (insgesamt 3x) wird über den Beschickungsheber das aufgestaute Abwasser in die Belebung geleitet.
Es folgen eine ca. halbstündige Denitrifikationsphase (nicht nach der dritten Beschickung) und eine ca. 1,5- bzw. 2stündige Belüftungsphase bis zur nächsten Beschickung. Die Belüftung erfolgt intermittierend über Verdichter und Membranrohrbelüfter. Mit jedem Belüftungsstart wird durch den Überschussschlammheber ein Teil des Überschussschlammes in den Schlammspeicher gefördert.
Nach 6 Stunden endet die Belüftungsphase mit dem Beginn der Absetzphase.



Die 2stündige Absetzphase dient zur Sedimentation des Belebtschlamms. Es bildet sich eine Klarwasserzone die mit dem Klarwasserheber abgezogen wird.
Der Mindestwasserstand ist über einen Schwimmerschalter (Reed-Sensor) festgelegt. Fällt dieser nicht innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne ab erfolgt ein Hochwasseralarm. Eine Nachlauf-

zeit stellt sicher, dass der Reed-Sensor aufgrund seines geringen Schaltspiels bei geringfügigen Wasserbewegungen keinen vermeintlichen Wasseranfall registriert.

Anschließend beginnt ein neuer Zyklus.

Mit der Verbindung zum Stromnetz bzw. nach einer Stromunterbrechung (und nur dann!) startet die Anlage mit der standardmäßigen 3. Beschickung des Zyklusses, nitrifiziert dann für 2 Stunden und geht bei eingeschaltetem Schwimmerschalter in die Absetzphase. Wenn der Schwimmerschalter aufgrund niedrigen Wasserstands zu diesem Zeitpunkt nicht geschaltet hat, geht die Anlage in den Sparbetrieb.

Die Steuerung kann dem jeweiligen Bedarfsfall angepasst werden. Bei Inbetriebnahme wird die Anlage auf die maximal angeschlossene Personenzahl eingestellt. Eine Veränderung dieser Einstellung ist bei kurzzeitiger Über- bzw. Unterbelastung nicht erforderlich. Die Anlage erreicht ihre volle Reinigungsleistung nach einer Anlaufzeit von ca. einem Monat. Bei starker Unterbelastung oder Temperaturen unter 12° C kann es auch länger dauern, bis sich die Biologie vollständig entwickelt.

Sparbetrieb
Fließt für mehr als 4 Stunden kein Abwasser in die Anlage, schaltet das System automatisch in den energiesparenden Sparbetrieb. Die Belüftungszeit wird soweit reduziert, dass die Mikroorganismen noch ausreichend Sauerstoff zur Verfügung haben. Ist der Schwimmerschalter wieder aufgeschwommen, wird in die dritte Nitrifikationsphase geschaltet.

Probenahme
Da der Abpumpvorgang nur von kurzer Dauer ist, wird das gereinigte Wasser in einem geeigneten Gefäß im Klärbehälter gesammelt.

Anwendungsmöglichkeiten
Der *McWater*® ist für die Behandlung von häuslichem Schmutzwasser konzipiert. Für die Behandlung anderer Abwässer (Landwirtschaft, Gewerbe o.ä.) können andere ATB Kläranlagen eingesetzt werden.

Technische Daten
Der *McWater*® besteht aus folgenden elektrischen Aggregaten: 1 Verdichter, 1 Schwimmerschalter sowie 1 Steuergerät. Die Aggregate sind für 230 V, 50 Hz. ausgelegt.
Weiterhin besteht der *McWater*® aus einem Trägerrahmen, Drucklufthebern (Mammutpumpen), Rohrleitungen und Schläuchen.
Die elektrischen Anlagenteile unterliegen einem systembedingten Verschleiß. In Einzelfällen müssen diese Teile nach 2 Jahren ausgetauscht werden. Die Lebensdauer der Aggregate liegt erfahrungsgemäß zwischen 5 und 10 Jahren.

Reinigungsleistung
Der *McWater*® hält folgende Grenzwerte ein: BSB5: 40 mg/l, CSB: 150 mg/l (qualifizierte Stichprobe).

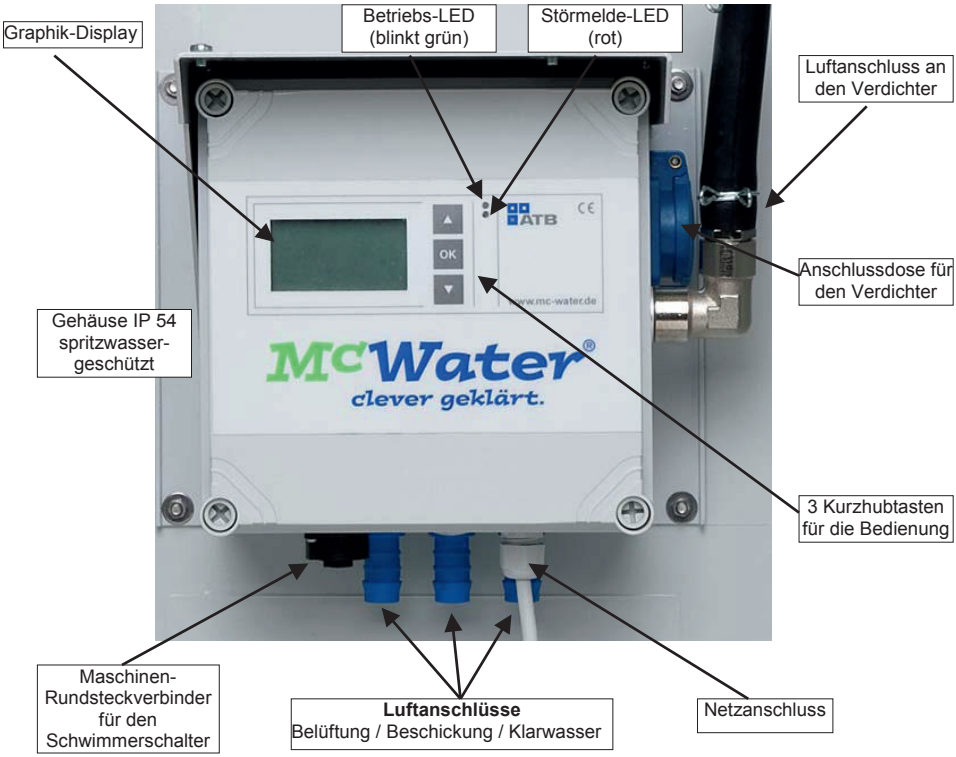
Montage und Bedienung des Steuergerätes

Das Steuergerät ist bereits mit der Wandkonsole, im Steuerschrank bzw. im Freiluftschrank fertig vormontiert.
Sie müssen lediglich den Schuko-Stecker in eine vorbereitete Schuko-Steckdose einstecken (Wandmontage) bzw. die Stromzuleitung an die im Freiluftschrank vorgesehene Schuko-Steckdose anschließen.

Die Anschlussstecker des Verdichters und des Schwimmerschalters stecken Sie in die entsprechenden Anschlussdosen an der Steuerung.

ACHTUNG! Vor dem Öffnen des Steuergerätes ist dieses unbedingt vom Stromnetz zu trennen. Arbeiten am geöffneten Gerät dürfen ausschließlich von qualifizierten Elektrofachkräften ausgeführt werden!

Da es sich um eine elektrische Anlage handelt, ist eine separate Sicherung B16 und ein (separat) vorgeschalteter FI-Schutzschalter 30 mA unbedingt vorzusehen!
Auf die ordnungsgemäße Verlegung des Schutzleiters bis zur Erdung des Gebäudes ist zu achten.



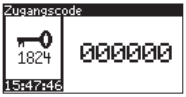
Allgemeines zur Bedienung
Die Bedienung des Steuergerätes erfolgt über drei Kurzhubtasten. Durch Drücken einer Taste wird die Display-Beleuchtung eingeschaltet (erlischt, wenn innerhalb von 5 Minuten keine Taste betätigt wird).

Tastenfunktionen:
↑↓ Durchblättern nach oben und unten / Menüwahl
OK Wechsel des Cursors zu der Ziffer, die verändert werden soll / Eingegebener Wert wird gespeichert / Menüpunktauswahl / Menürückschritt.

Bei Temperaturen unter 0°C muss mit einer stark eingeschränkten Funktion des LC-Displays gerechnet werden.

Inbetriebnahme
Bei der Erstinbetriebnahme werden grundlegende Einstellungen durchgeführt. Mit der Eingabe der Anlagengröße werden alle wichtigen Parameter voreingestellt. Wir empfehlen aber, nach der Inbetriebnahme unter *Einstellungen* die Parameter noch einmal zu überprüfen.

Wählen Sie mit den *OK*- und ↑↓-Tasten die gewünschte Sprache für die Menüführung und Displayanzeige und bestätigen Sie mit *OK*. Zur Verfügung steht derzeit die deutsche Sprache.



Durch die Eingabe eines Zugangscodes ist sichergestellt, daß die Inbetriebnahme von einem Fachmann ausgeführt wird.
Geben Sie die 6-stellige Code-Nummer mit *OK* und ↑↓ ein und bestätigen Sie mit *OK*.

Geben Sie Datum (Anzeige = TT.MM.JJ) und Uhrzeit (Anzeige = HH:MM:SS) mit *OK* und ↑↓ ein und bestätigen Sie mit *OK*. Wichtig für die korrekten Einträge ins Logbuch!

Wählen Sie mit *OK* und ↑↓ die Anlagengröße aus und bestätigen Sie mit *OK*.
Wichtig für die richtige Auswahl der voreingestellten Parameter!

Geben Sie mit *OK* und ↑↓ die Seriennummer ein, die sich auf dem *McWater*® befindet (nicht die der Steuerung!) und bestätigen Sie jede Ziffer mit *OK*.
Bitte achten Sie darauf, die Seriennummer rechtsbündig einzugeben.

Haben Sie eine fehlerhafte Eingabe getätigt? Durch Auswahl von *Nein* und *OK* kann die Inbetriebnahme wiederholt werden.
Sind die Eingaben korrekt, bestätigen Sie mit *Ja* und *OK*.

Es folgt der Wechsel zur Infoanzeige. Angezeigt werden die gewählte EW-Zahl, die Software-Version (hier Testversion), Softwaredatum, Uhrzeit und Seriennummer des *McWater®*.

Die Inbetriebnahme ist hiermit abgeschlossen und der *McWater®* kann seine Arbeit aufnehmen. Sollte sich im Laufe der Zeit die Notwendigkeit einer Änderung der Einstellungen ergeben, so hat das Fachpersonal die Möglichkeit, diese im Service Mode vorzunehmen.

Nach ca. 1 Minute wechselt die Infoanzeige zur Statusanzeige. Durch Drücken von ↑↓ haben Sie aber die Möglichkeit wieder zur Infoanzeige oder zur Hauptebene zu wechseln.

1.1. Statusanzeige (Aktuelle Phase)

Die Statusanzeige informiert Sie über den aktuellen Zustand der Kläranlage. Angezeigt werden die Uhrzeit, die einzelnen Betriebsstunden, aktuelle Zyklusphase sowie die Restzeit der jeweiligen Phase.
Im Störungsfall wechselt die Restzeitanzeige mit der Störungsmeldung.

Das Piktogramm im Display verdeutlicht den Betriebszustand sowie die Schwimmerschalterstellung in einer bildlichen Darstellung.

Aus energetischen Gründen wird die Stellung des Schwimmerschalters nur am Ende einer Belüftungspause abgefragt. Eine aktuelle Darstellung erhalten Sie durch Druck auf OK sowie im Handbetrieb (ca. 4 Sekunden Verzögerung)!

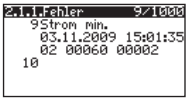
1. 2. Hauptebene

In der Hauptebene haben Sie die Möglichkeit mit *OK,* ↑↓ und nochmals *OK* in verschiedene Untermenüs zu gelangen, die es Ihnen bzw. dem Fachpersonal ermöglichen, weitere Informationen zu erlangen, Einstellungen zu ändern oder in den Handbetrieb zu gehen.
Sie verlassen die Hauptebene durch ↑↓ bis zum Punkt *'verlassen'* und *OK.*

2.1. Logbuch (Hauptebene)

Im Logbuch werden alle relevanten Fehler, Laufzeiten, Ereignisse und Meldungen hinterlegt.
Sie gelangen zu den einzelnen Punkten mit ↑↓ und *OK.*

2.1.1. **Fehler** (max. 1000)

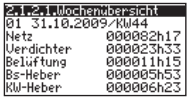


Aufzeichnung der aufgetretenen Fehlermeldungen. Eine Erklärung der angezeigten Meldungen entnehmen Sie bitte dem Anhang.

2.1.2. Laufzeiten

Sie haben die Möglichkeit, sich die Gesamtbetriebszeit (Netz), die Laufzeit des Verdichters, der Belüftung, des Beschickungs- und des Klarwasserhebers in einer Wochenübersicht sowie über die Gesamtbetriebszeit anzeigen zu lassen.

2.1.2.1. Wochenübersicht



Sie wechseln zwischen den Kalenderwochen mit ↑↓ und verlassen die Wochenübersicht mit *OK.*

2.1.2.2. kumulativ

Die Gesamtlaufzeiten werden angezeigt. Zusätzlich die Laufzeit im Sparbetrieb.
Zurück mit ↑↓.

Bei Austausch des Verdichters haben Sie die Möglichkeit durch zweimaliges Drücken von *OK* die Betriebsstunden des Verdichters zurückzusetzen...

...oder mit ↑↓ und OK den Vorgang abzubrechen.

2.1.3. **Ereignisse** (max. 1000)

Dokumentation manueller Eingriffe (z.B. Änderung von Laufzeiten) und Netzausfällen.
Zurück mit *OK.*

2.1.4. **Meldungen** (max. 5000)

Hier wird jede Zustandsänderung lückenlos dokumentiert; z.B. wann der Schwimmerschalter geschaltet hat, wann der Verdichter ein- und ausgeschaltet hat (auch ob automatisch oder manuell) etc.

2.2. Einstellungen (Hauptebene)

Anzeige der eingestellten Parameter. Eine Änderung ist nur im Service Mode möglich. Mit ↑↓ wechseln Sie zwischen den einzelnen Fenstern.

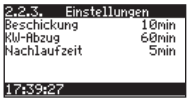
2.2.1. Einstellungen Normalbetrieb

Anzeige der Belüftungsintervalle im Normalbetrieb (Betrieb/Pause für Nitrifikation und Denitrifikation) sowie die Dauer des Denitrifikationsbetriebes nach den ersten beiden Beschickungen.

2.2.2. Einstellungen Sparbetrieb

Anzeige der Belüftungsintervalle im Sparbetrieb (Betrieb/Pause für Nitrifikation und Denitrifikation) sowie die Dauer des Denitrifikationsbetriebes nach jeder Beschickung.

2.2.3. Einstellungen Heberlaufzeiten

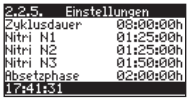


Anzeige der Beschickungsdauer, der maximalen Klarwasserabzugszeit sowie der Nachlaufzeit.

2.2.4. Einstellungen Alarm/Stromgrenzen

Alarmrelais: potentialfreier Kontakt (frei- / nicht frei geschaltet)
Stromüber- und -unterlastgrenzen.

2.2.5. Einstellungen Zyklusphasen



Zeitdauer der einzelnen Zyklusphasen.
(Beschickung + Deni-Phase + Nitri* = 2 h)
*In der dritten Belüftungsphase findet keine Denitrifikation statt!

2.3. Service Mode (Hauptebene)

Der Service Mode ist ausschließlich dem qualifizierten Wartungspersonal vorbehalten und erst nach Eingabe einer 6-stelligen Codenummer zugänglich.

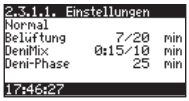
Im Service Mode sind maßgebliche Parameter des Kläranlagenbetriebes hinterlegt und änderbar.

Die Eingaben werden nicht auf Plausibilität geprüft! Unsere Serviceabteilung steht Ihnen gerne unterstützend zur Seite. Für die Folgen unsachgemäßer Eingaben lehnt die Fa. ATB Umwelttechnologien GmbH jegliche Gewährleistungsansprüche ab!

2.3.1. Einstellungen (Service Mode)

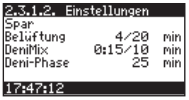
Möglichkeit zur Änderung der eingestellten Parameter. Zwischen den einzelnen Einstellungsfenstern wechseln Sie mit ↑↓. In ein Einstellungsfenster gelangen Sie mit *OK*. Auswahl des Parameters mit ↑↓ und *OK*. Einstellung der einzelnen Werte mit ↑↓. Positionswechsel und/oder Wertebestätigung mit *OK*. Verlassen mit ↑↓ bis zum Punkt *"verlassen"*.

2.3.1.1. Einstellungen Normalbetrieb



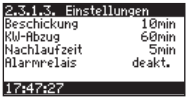
Änderung der Belüftungsintervalle im Normalbetrieb (Betrieb/Pause für Nitrifikation und Denitrifikation) sowie die Dauer des Denitrifikationsbetriebes nach den ersten beiden Beschickungen.

2.3.1.2. Einstellungen Sparbetrieb



Änderung der Belüftungsintervalle im Sparbetrieb (Betrieb/Pause für Nitrifikation und Denitrifikation) sowie die Dauer des Denitrifikationsbetriebes nach jeder Beschickung.

2.3.1.3. Sonstige Einstellungen

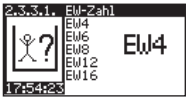


Änderung der Beschickungsdauer, der maximalen Klarwasserabzugszeit sowie der Nachlaufzeit.
De-/Aktivierung des Alarmrelais.

2.3.2. Sprache (Service Mode)

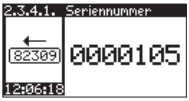
Möglichkeit zur Änderung der Sprache. Derzeit ist lediglich Deutsch implementiert.

2.3.3. EW-Zahl (Service Mode)



Möglichkeit zur Änderung der EW-Zahl. Alle Parameter werden automatisch angepasst. Sie brauchen in dem Menüpunkt *Einstellungen* i.d.R. keine weiteren Einstellungen zu tätigen.

2.3.4. Seriennummer (Service Mode)



Möglichkeit zur Änderung der *McWater*®-Seriennummer (Eingabe erfolgt von rechts nach links!)

2.3.5. Stromgrenzen (Service Mode)

Die Stromgrenzen legen den Bereich der „normalen“ Stromaufnahme der einzelnen Aggregate fest. Werden Stromaufnahmen gemessen, die unter- bzw. oberhalb der festgelegten Werte liegen, wird eine entsprechende Alarmmeldung ausgegeben.

Liegt die Stromaufnahme unterhalb des Minimalwertes, wird das Aggregat weiterhin angesteuert. Führen Sie keinen Fehler-Reset durch, wird, bei einem erneuten Auftreten des gleichen Fehlers, dieser für max. 72 Stunden nicht mehr angezeigt!
Liegt die Stromaufnahme oberhalb des Maximalwertes wird das Aggregat solange nicht wieder angesteuert, bis ein Fehler-Reset erfolgt ist (automatischer Reset nach 72 Stunden).

2.3.6. Werkseinstellungen (Service Mode)

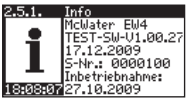
Sie haben die Möglichkeit durch zweimaliges Drücken von *OK* den zur gewählten EW-Zahl vorprogrammierten Parametersatz zu laden...

...oder mit ↑↓ und OK den Vorgang abzubrechen.

2.4. Handbetrieb (Hauptebene)

Hier haben Sie die Möglichkeit den Verdichter, die Mammutheber, den potentialfreien Kontakt und den Schwimmerschalter im Handbetrieb zu testen. Es werden der aktuelle Stand des Schwimmerschalters und die aktuelle Stromaufnahme angezeigt.
Nach 15 Minuten erfolgt ein automatischer Rücksprung in den Automatikbetrieb.

2.5. Info (Hauptebene)



Angezeigt werden die gewählte EW-Zahl, die Software-Version (hier Testversion), Softwaredatum, Uhrzeit und Seriennummer des *McWater®*.

2.6. Datum/Uhrzeit (Hauptebene)

Einstellmöglichkeit für Datum (Anzeige = TT.MM.JJ) und Uhrzeit (Anzeige = HH:MM:SS)
Wichtig für die korrekten Einträge ins Logbuch!

2.7. Fehler Reset (Hauptebene)

Eine Fehlermeldung im Display wird erst nach einem Fehler-Reset (d.h. nach Drücken von *OK*) gelöscht.
Zeitpunkt und Art des Fehlers sowie die Quittierung sind anschließend nur noch dem Logbuch (Fehler / Ereignisse) zu entnehmen.

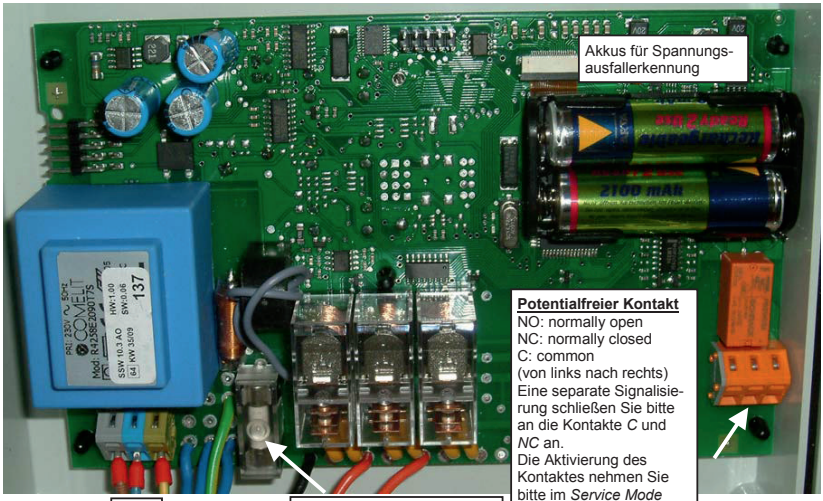
Führen Sie keinen Fehler-Reset durch, wird dieser, bei einem erneuten Auftreten des gleichen Fehlers, <u>nicht</u> mehr angezeigt!
Erst ein automatischer Reset nach 72 Stunden weist ggf. auf ein Fortbestehen des Fehlers hin.

Aufstellung der vorprogrammierten Parameter

EW	Belüftung		Belüftungs-Pause		Deni-Betrieb		Be-schick-ung	Klar-was-ser-abzug	Nach-lauf-zeit	Energie-bedarf
-	Norm [min]	Spar [min]	Norm [min]	Spar [min]	Deni-Mix [sec]	Pause [min]	[min]	[min]	[min]	[kWh/J]
Min-/Max.-Werte										
-	2-30	1-20	10-20	10-20	15-60	5-30	5-15	30-90	1-5	-
Voreingestellte Werte										
2	3	2	15	15	15	10	5	60	10	109
4	5	3	15	15	15	10	10	60	10	174
6	7	4	15	15	15	10	10	60	10	212
8	10	6	15	15	15	10	10	60	10	256
12	12	7	15	15	30	10	15	60	10	298
16	15	8	15	15	30	10	15	60	10	416

Die Einstellung der Steuerung erfolgt nach den obigen Angaben. Die Tabelle ist im Steuergerät gespeichert, eine manuelle Eingabe der einzelnen Werte ist nicht erforderlich und dient an dieser Stelle nur der Kontrolle.

Anschlußplatine


Akkus für Spannungs-ausfallerkennung
2100 mAh
Potentialfreier Kontakt
NO: normally open
NC: normally closed
C: common
(von links nach rechts)
Eine separate Signalisierung schließen Sie bitte an die Kontakte C und NC an.
Die Aktivierung des Kontaktes nehmen Sie bitte im Service Mode unter Einstellungen / Alarmrelais vor.
Netz
Feinsicherung für Verdichter/ Magnetventile T3,15A (5x20)

ACHTUNG! Vor dem Öffnen der Steuerung und/oder des Anschlusskastens ist diese unbedingt vom Stromnetz zu trennen. Arbeiten am geöffneten Gerät dürfen ausschließlich von qualifizierten Elektrofachkräften ausgeführt werden!

Fehlermeldungen:

Tritt im laufenden Betrieb ein Fehler auf, wird dieser optisch (Display / rote LED) und akustisch angezeigt (+ ggf. Einrichtung am potentialfreien Kontakt). Durch Drücken der *OK*-Taste quittieren Sie die akustische Meldung (+ ggf. Einrichtung am potentialfreien Kontakt). Eine Fehlermeldung erfolgt im Display weiterhin und wird erst nach einem Fehler-Reset im Hauptmenü gelöscht.

Führen Sie keinen Fehler-Reset durch, wird dieser, bei einem erneuten Auftreten des gleichen Fehlers, nicht mehr angezeigt!
Erst ein automatischer Reset nach 72 Stunden weist ggf. auf ein Fortbestehen des Fehlers hin.

Bitte informieren Sie Ihr Wartungsunternehmen unmittelbar nach einer Fehlermeldung. Dieses wird sofort alle notwendigen Maßnahmen in die Wege leiten.

Folgende Fehlermeldungen sind möglich:

- **Strom min.**

Mögliche Ursache	***Behebung***
Falscher Grenzwert eingestellt	Wert korrigieren (0,3 A)
Der Verdichter ist nicht mit der Steuerung verbunden.	Verdichter anschließen
Eine Schraubklemme im Steuergerät ist nicht richtig angezogen, so dass die Verbindung unterbrochen ist.	Service anrufen oder die Kontaktstellen und die Leitungsführung durch einen Elektriker überprüfen lassen.
Die Feinsicherung hat ausgelöst.	Sicherung wechseln (T 3,15 A).
Der Verdichter ist defekt.	Service anrufen

- **Strom max.**

Mögliche Ursache	***Behebung***
Falscher Grenzwert eingestellt	Wert korrigieren (1,3 A)
Wicklung durchgebrannt	Service anrufen
Membranblock blockiert	Service anrufen

- **Akkuspannung zu niedrig**

Mögliche Ursache	***Behebung***
Akkus nach längerem Stillstand entladen	Alarm quittieren und Gerät mindestens 24 Stunden mit dem Stromnetz verbinden. Anschließend Fehler-Reset
Akkus defekt	Akkus tauschen

- **Hochwasser**

Mögliche Ursache	***Behebung***
Maximale Abzugszeit zu niedrig.	Maximale Abzugszeit anpassen.
Unkontrollierter Zufluss zur Anlage (z.B. Regenwasser, Undichtigkeiten)	Sicherstellen, dass kein Fremdwasser zufließt.
Wasser kann nicht abfließen (z.B. Rückstau, Schlauch des Drucklufthebers nicht im Ablauf).	Für freie Ablaufmöglichkeit sorgen.
Druckluftleitung defekt, undicht oder nicht richtig angeschlossen.	Anschlüsse und Druckschlauch überprüfen und ggf. wiederherstellen.
Schwimmerschalter defekt oder hängen geblieben.	Schwimmerschalter überprüfen. Ggf. austauschen.
Magnetventil Klarwasser defekt.	Ist beim Handbetrieb Klarwasser kein deutliches Öffnungsgeräusch feststellbar, Service anrufen
Verdichter arbeitet nicht.	Im Handbetrieb Funktion überprüfen. Lässt sich der Verdichter nicht in Betrieb nehmen, Service anrufen.
Druckluftheber für Klarwasserabzug ist verstopft.	Kann auch im längeren Handbetrieb die Funktion nicht wiederhergestellt werden, Druckluftheber herausnehmen und freispülen.

Steuerung ohne Funktion (keine Displayanzeige)

Mögliche Ursache	***Behebung***
Display defekt	Service anrufen
Stromzuführung unterbrochen	Stromzuführung wiederherstellen. (In diesem Fall sollte die UVS ansprechen (s.u.) und ein akustischer Alarm ertönen). Ist dies nicht der Fall, sind möglicherweise die Akkus defekt.

UVS

Akustischer Alarm, keine Displayanzeige bzw. stilisierte Anzeige einer durchkreuzten Schuko-Steckdose.

Die integrierte UVS (Spannungsausfallerkennung / Under Voltage Signaling) vereinfacht die Sicherstellung eines einwandfreien Betriebes. Kommt es zu einem Stromausfall in der Versorgungsleitung des *McWater* ®, z.B. durch Unterbrechung der Stromzuführung, das Auslösen des FI-Schutzschalters oder einer Sicherung, wird ein akustischer Alarm ausgelöst. Einmal aktiviert hält der Impulston, je nach Ladezustand des Akkus, bis zu 24 Stunden an. Den Alarm quittieren Sie durch ca. 3sekündiges Drücken der *OK*-Taste (Signalton). Liegt wieder Spannung an, deaktiviert sich das Signal selbsttätig.

Technische Daten:

Gehäuse: IP54,
Temperaturbereich: 0°C ... +50°C
Betriebsspannung: 185...255V, 50...60Hz
Leistungsaufnahme: 5 VA
Maximale Anschlussleistung des Ausgangs: 720 VA
Potentialfreier Kontakt: 230 V~ / 5 A / 1.250 VA | 30V- / 5 A
Akku: 2xNiMH, 1,2V, Typ AA, 1.800 mAH; Lebensdauer: 1000 Lade-/Entladezyklen
mit Erhaltungsladung: min. 6 Jahre $|_{25°}$
mit Erhaltungsladung: min. 3 Jahre $|_{45°}$

Eigenkontrollen des Betreibers

Als Betreiber der Kläranlage haben Sie gegenüber der Wasserbehörde die Pflicht, für einen reibungslosen Betrieb der Anlage zu sorgen. Betriebsstörungen an biologischen Kleinkläranlagen schlagen sich in fast allen Fällen auf die Ablaufqualität des gereinigten Wassers nieder. Diese müssen daher umgehend erkannt und durch Sie selbst oder einen qualifizierten Wartungsbetrieb beseitigt werden.

Um die Eigenkontrollen zu dokumentieren, sind Sie verpflichtet, das Betriebs-Tagebuch zu führen. Dieses bewahren Sie am besten in der Nähe des Steuergerätes auf, da Sie hier auch die angezeigten Betriebsstunden ablesen und eintragen müssen. Die Wasserbehörde kann Einsicht in dieses Betriebstagebuch verlangen.

Im Einzelnen sind Sie dazu aufgefordert, folgende Kontrollen regelmäßig durchzuführen:

Tägliche Kontrolle

- Es ist zu kontrollieren, ob die Anlage in Betrieb ist.
- Funktion des Steuergerätes und Überprüfung auf ungewöhnliche Anzeigen.

Monatliche Kontrollen

- Ablesen der Betriebsstundenzähler und Eintragen in das Betriebstagebuch
- Kontrolle der Funktionstüchtigkeit der installierten Aggregate
- Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung (Sichtprüfung)
- Kontrolle der Be- und Entlüftung
- Sichtprüfung des Ablaufs auf Schlammabtrieb
- Überprüfung des freien Ablaufs
- Feststellung von eventuell vorhandenem Schwimmschlamm und ggf. Beseitigung (in den Schlammspeicher)

Festgestellte Mängel oder Störungen sind unverzüglich vom Betreiber bzw. von einem beauftragten Fachmann zu beheben und im Betriebsbuch zu vermerken.

Betrieb der Kläranlage:

Wenn Sie sich an nachfolgende Empfehlungen halten, können Sie unnötige Reparaturkosten sparen und die Lebensdauer Ihrer Anlage erhöhen:

- Die Anlage muß ständig eingeschaltet bleiben (auch wenn Sie im Urlaub sind)
- Fremdwasser wie Regen-, Grund-, Schwimmbad- und Aquarienwasser darf nicht eingeleitet werden.
- Bei Haushaltsreinigern beachten Sie bitte, dass diese keine saure oder alkalische Reaktionen zeigen
- Die Belüftungsöffnungen, sowie Zu- und Ablauföffnungen müssen immer frei bleiben. Die Deckel der Anlage müssen sich öffnen lassen.
- Sorgen Sie dafür, dass die Anlage regelmäßig durch einen Fachfirma gewartet wird.
- **Die Vorklärung (nicht das Belebungsbecken!) ist regelmäßig zu entschlammen** (ca. alle 12 Monate)**!** Ihr Wartungsunternehmen wird Sie rechtzeitig darauf hinweisen.

Was gehört nicht in den Ausguss oder die Toilette

In Ihrer Kläranlage befinden sich viele Mikroorganismen, welche sich von den Schmutzstoffen im Abwasser ernähren. Diese Organismen sind empfindlich gegenüber bestimmten Chemikalien. Folgende Stoffe dürfen nicht in Ihre Kläranlage gelangen:

Feste oder flüssige Stoffe die nicht in den Ausguss oder in die Toilette gehören	Was sie anrichten	Wo sie gut aufgehoben sind
Asche	zersetzt sich nicht	Mülltonne
Binden	Verstopfungen	Mülltonne
Chemikalien	vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Desinfektionsmittel	tötet Bakterien	Nicht verwenden
Farben	vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Fotochemikalien	vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Frittierfett	lagert sich in Rohren ab und führt zu Verstopfungen	Mülltonne
Heftpflaster	verstopft die Rohre	Mülltonne
Katzenstreu	verstopft die Rohre	Mülltonne
Kippen	lagern sich in der Anlage ab	Mülltonne
Korken	lagern sich in der Anlage ab	Mülltonne
Lacke	vergiften Abwasser	Sammelstellen
Medikamente	vergiften Abwasser	Sammelstellen, Apotheken
Motoröl	vergiftet Abwasser	Sammelstellen, Tankstellen
Ölhaltige Abfälle	vergiften Abwasser	Sammelstellen
Ohrenstäbchen	verstopfen die Kläranlage	Mülltonne
Pflanzenschutzmittel	vergiften Abwasser	Sammelstellen
Pinselreiniger	vergiften Abwasser	Sammelstellen
Putzmittel	vergiften Abwasser	Sammelstellen
Rasierklingen	verstopfen die Kläranlage, Verletzungsgefahr	Mülltonne
Rohrreiniger	vergiften Abwasser, Rohrfraß	Nicht verwenden
Schädlingsbekämpfungsmittel	vergiften Abwasser	Sammelstellen
Slipeinlagen	verstopfen die Kläranlage	Mülltonne
Speiseöl	verstopfen die Kläranlage	Mülltonne/Sammelstellen
Speisereste	verstopfen die Kläranlage	Mülltonne
Tapetenkleister	verstopft die Kläranlage	Sammelstellen
Textilien (z.B. Nylonstrümpfe, Putzlappen, Taschentücher)	verstopfen die Kläranlage	Altkleidersammlung, Mülltonne
Verdünner	vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Vogelsand	verstopft Kläranlage	Mülltonne
WC-Steine	vergiften Abwasser	Nicht verwenden
Windeln	verstopfen Kläranlage	Mülltonne

Wartung

Die Wartung ist vom Hersteller oder einem Fachbetrieb mindestens zweimal im Jahr (im Abstand von ca. sechs Monaten) durchzuführen.

Folgende Maßnahmen sind bei einer Wartung durchzuführen:

- Einsichtnahme in das Betriebstagebuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)
- Funktionskontrolle der betriebswichtigen maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlagenteile, insbesondere des Verdichters (Luftfilter mindestens 1 x jährlich austauschen oder zu reinigen!), der Druckluftheber und Belüftungseinrichtungen (Blasenbild!)
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Einstellen optimaler Betriebswerte wie Sauerstoffversorgung (> 2 mg/l) und Schlammvolumenanteil (200-500 ml/l)
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung/Schlammspeicher. Ggf. Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Kleinkläranlage ist eine bedarfsgerechte Schlammentsorgung geboten. Die Schlammentsorgung ist spätestens bei 70% Füllung des Schlammspeichers mit Schlamm zu veranlassen.
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z.B. Beseitigung von Ablagerungen
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung

Die durchgeführte Wartung ist im Betriebstagebuch zu vermerken.

Untersuchungen im Belebungsbecken:

- Sauerstoffkonzentration
- Schlammvolumenanteil

Im Rahmen der Wartung ist eine Stichprobe des Ablaufes zu entnehmen. Dabei sind mindestens folgende Werte zu überprüfen:

- Temperatur
- pH-Wert
- absetzbare Stoffe
- CSB

Zusätzlich bei Anlagen mit Nitrifikation

- NH_4-N

Zusätzlich bei Anlagen mit Denitrifikation

- $N_{anorg.}$

Die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten sind in einem Wartungsbericht zu erfassen. Der Wartungsbericht ist dem Betreiber zuzuleiten. Der Betreiber hat den Wartungsbericht dem Betriebstagebuch beizufügen und dieses der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen.

Betriebsstörungen – mögliche Ursachen und Behebung

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Der Wasserstand in der Vorklärung ist ungewöhnlich hoch. Wasserstand in der Belebung normal.	• Drucklufttheber für die Beschickung ist verstopft.	• Kann auch im längeren Handbetrieb die Funktion nicht wiederhergestellt werden, Drucklufttheber herausnehmen und freispülen.
	• Druckschlauch undicht oder nicht mehr angeschlossen.	• Anschlüsse und Druckschlauch überprüfen und ggf. wiederherstellen.
	• Magnetventil defekt	• Ist beim Handbetrieb kein deutliches Öffnungsgeräusch feststellbar, Service anrufen.
	• Außergewöhnlich hoher Fremdwasserzufluss. Bei starkem Regen durch Oberflächenwasser oder undichte Behälter.	• Fremdwasser darf nicht in Kleinkläranlagen eingeleitet werden. Ggf. Behälter abdichten oder sonstige Ursachen abstellen.
Der Wasserstand in der Belebung ist ungewöhnlich hoch. Kein akustischer Alarm.	• Der Schwimmerschalter kann nicht aufschwimmen, da er in seiner Bewegungsfreiheit eingeschränkt ist.	• Den Schwimmerschalter auf Bewegungsfreiheit überprüfen.
	• Der Schwimmerschalter ist defekt oder die Kabelzuleitung ist unterbrochen.	• Funktion im Handbetrieb überprüfen: Es wird Signal ausgegeben, wenn Niveauschalter aufgeschwommen
	• Alarmvorrichtung defekt oder ohne Stromversorgung.	• Ggf. Service anrufen
Die Wasserstände der Vorklärung und der Belebung sind immer gleich.	• Die Trennwand zwischen Belebung und Vorklärung ist nicht dicht.	• Die Trennwandschlitze schließen und Fugen ggf. nachdichten.
Ungewöhnliche Verdichtergeräusche	• Verdichterventile und/oder Membran defekt	• Service anrufen
Belüftungsbild unbefriedigend	• Luftfilter (Verdichter) verschmutzt.	• Luftfilter austauschen.
	• Schlauchleitung abgeknickt oder undicht.	• Schlauchleitung korrekt verlegen/anschließen.
	• Schlauchleitung zu lang, zu große Wassertiefe.	• Größeren Verdichter wählen.
	• Membranrohrbelüfter verstopft	• Membranrohrbelüfter reinigen, ggf. austauschen.
Zu geringer Sauerstoffgehalt trotz maximaler Belüftungszeit	• s. "Belüftungsbild unbefriedigend".	
	• Zu hohe Schmutzfracht im Zulauf.	• Schmutzfracht verringern / Kläranlage der Zulauffracht anpassen.
Zusätzliches "grobes" Blasenbild	• altersbedingt nachlassende Feinblasigkeit der Membranrohrbelüfter.	• Membranrohrbelüfter austauschen.

Die Reinigungsleistung der Anlage ist unbefriedigend.	Die meisten der vorgenannten Störfälle können zu einer Verminderung der Reinigungsleistung führen. Des Weiteren kann es vielerlei Gründe für unzureichende Ablaufwerte geben, wie z.B.: • Unzureichender Lufteintrag. • Undichtigkeiten der Grube. • Einleitung größerer Mengen Reinigungs- oder Desinfektionsmittel sowie anderer unzulässiger Stoffe (Farben, Lösungsmittel, etc.). • Nicht durchgeführte Schlammentsorgung. • Fehlerhafte Einstellung der Einwohnerwerte. • Anlage längere Zeit vom Stromnetz getrennt.	• Im Interesse der Umwelt sollten Sie sich mit Ihrem Servicebetrieb in Verbindung setzen, um eine Verbesserung der Ablaufwerte zu erreichen.

Betriebstagebuch – Eigenkontrollen des Betreibers

Datum	Betriebszeit Belüftung [h]	Betriebszeit Beschickung [h]	Betriebszeit Klarwasser-abzug [h]	Besondere Vorkommnisse: z.B. Stromausfall, Störungen, Schlammabfuhr ...

Betriebstagebuch – Eigenkontrollen des Betreibers

Datum	Betriebszeit Belüftung [h]	Betriebszeit Beschickung [h]	Betriebszeit Klarwasser-abzug [h]	Besondere Vorkommnisse: z.B. Stromausfall, Störungen, Schlammabfuhr ...

Betriebstagebuch – Eigenkontrollen des Betreibers

Datum	Betriebszeit Belüftung [h]	Betriebszeit Beschickung [h]	Betriebszeit Klarwasser-abzug [h]	Besondere Vorkommnisse: z.B. Stromausfall, Störungen, Schlammabfuhr ...

Betriebstagebuch – Eigenkontrollen des Betreibers

Datum	Betriebszeit Belüftung [h]	Betriebszeit Beschickung [h]	Betriebszeit Klarwasser-abzug [h]	Besondere Vorkommnisse: z.B. Stromausfall, Störungen, Schlammabfuhr ...

ATB Umwelttechnologien GmbH
Südstraße 2
D-32457 Porta Westfalica

fon: +49.(0)5731.30230-0
fax: +49.(0)5731.30230-30

info@atbnet.eu
www.atbnet.eu

McWater®

clever geklärt.

0906 · 61 · 10001 · 01-09